

875Z形
耐 圧 試 験 器

取 扱 説 明 書

菊 水 電 子 工 業 株 式 会 社

承認
菊水電子工業株式会社
取扱説明書
式

NP 32635 B

7510100・20SK14

作成	年/月/日
仕様	76.12.23
番号	S-76145

－ 保 証 －

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能が規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より1年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 取扱説明書に対して誤ったご使用および使用上の不注意による故障・損傷。
2. 不適當な改造・調整・修理による故障および損傷。
3. 天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

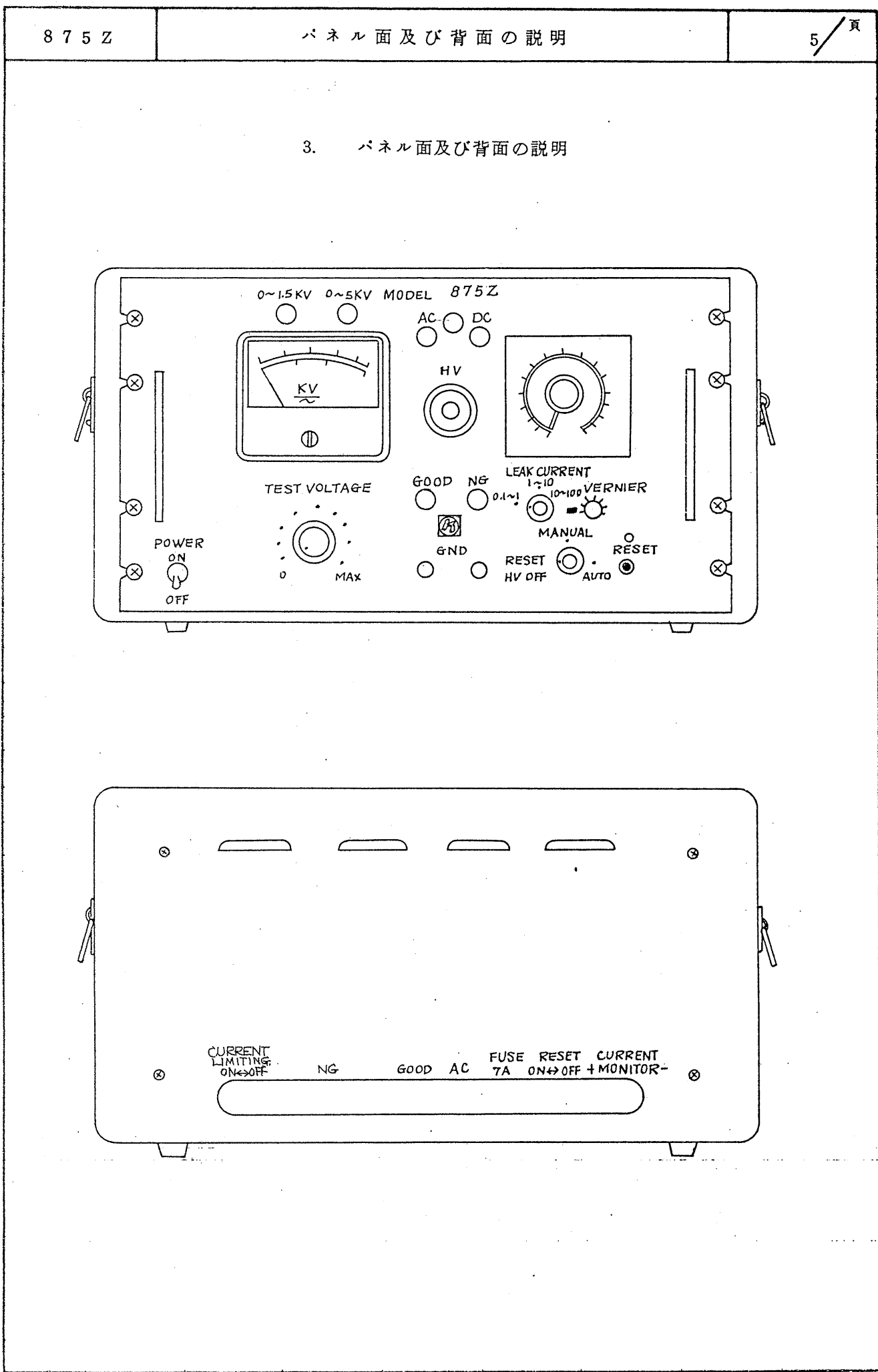
－ お 願 い －

修理・点検・調整を依頼される前に、取扱説明書をもう一度お読みになった上で再度点検していただき、なお不明な点や異常がありましたら、お買上げもとまたは当社営業所にお問い合わせください。

8 7 5 Z	目次・概説	2 / 頁
目次		
1. 概説		2
2. 仕様		3
3. パネル面及び背面の説明		5
4. 操作		9
5. 取扱上の注意		11
6. ゼロクロス・スイッチ		13
1. 概説		
本器はAC, DC 5KV以下出力500VAの絶縁耐圧試験器でありJIS規格及び電気用品取締法に適合するものです。各種の保安および警告装置により取扱者の安全をはかっています。タイマー, 過電流遮断回路, 良, 不良表示回路および高圧出力電圧 ON OFF時に生じるサージ電圧防止回路(ゼロクロス・スイッチ)が装備され, より信頼性の高い測定を行うことができます。		

875Z	仕	様	3 / 頁
2. 仕 様			
本機は JIS 規格および通産省法令電気用品取締法 に基づく 500VA 耐圧試験器です。			
電 源	100V, 50/60Hz	約 650VA	
寸 法	520W × 280H × 335D		
(最大部)	(550W × 300H × 380D)		
重 量	約 34.5kg		
付 属 品	テストリード	1 組	
	取扱説明書	1	
試験電圧			
印 加 電 圧	AC (実効値) 及び DC (正極性)		
	0 ~ 1.5KV/5KV, 2レンジ		
	(切換機構は内蔵, パネル面ランプ表示)		
ゼロクロス スイッチ付	零電位にて ON/OFF		
出 力 容 量	AC/DC 最大 5KV 100mA, 500VA		
送 信 機 構			
交流試験 (AC)	商用電源を使用する。		
直流試験 (DC)	5KV 無負荷時, リップル 0.5% 以下		
電 圧 計			
	試験電圧レンジ切換と連動		
	AC/DC 共通目盛	1.5/5KV	1.5級
	AC 実効値表示		
	誤差	静電電圧計と比較しフルスケールの 5%	
試験方法/時間			
	手動及び自動 (10秒 ~ 6分)		
	RESET ボタン付		
漏れ電流制限			
	0.1 ~ 100mA において任意設定		
	0.1 ~ 1mA/1 ~ 10mA/10 ~ 100mA, 3レンジ		
	確度	微調整ツマミ併用	約 ± 5%
	(但し DC 10 ~ 100mA レンジは除く)		

8 7 5 Z		仕 様	4 / 頁
漏れ電流観測端子		AC/DCメータを接続し、漏れ電流を読むことができます。	
試験結果判定		パネル面にGOOD, NG ランプ表示及び背面に信号 取出しコンセント (AC 100V) を有す。 (但しGOOD表示は自動の場合のみ)	
安 全 機 構		☆ 漏れ電流が設定値を越えた場合は検出回路が動作し、 高圧トランス1次側が遮断され、本機ならびに被試 験物の破壊を防ぐようになっております。 ☆ AC/DC; 1.5/5KV切換及びケース取り外しの場合 は自動的に高圧トランス1次側が遮断されます。 ☆ リセットボタンを使用しない場合は背面スイッチに より非動作とすることができます。	
絶 縁	絶縁耐圧	電源対パネル間	AC 500V 1分間に耐える。
	絶縁抵抗	電源対パネル間	DC 1000V で50MΩ以上
周囲温度	使用温度	5 ~ 35 ℃	
	動作温度	0 ~ 40 ℃	



(1) パネル面の説明

POWER

電源スイッチです。投入する前に必ず11頁取扱上の注意の項を確認して下さい。

TEST VOLTAGE

試験電圧調整用のツマミです。0位置より時計方向に回すと1.5KVまたは5KVまで試験電圧が上昇します。危険防止のため試験中以外は必ず本ツマミを0位置にもどすように心がけて下さい。

0~1.5KV, 0~5KV

試験電圧の可変範囲を表示するネオンランプです。可変範囲の切り換えはケース上部のフタをあけて行ないます。(9頁参照)

A.C, D.C

試験電圧の種類を表示するネオンランプです。

H.V

試験電圧出力端子です。反時計方向に回してカバーをはずします。GND端子はパネルおよびシャッシと電気的に接続されています。D.C動作時の極性はH.V端子が+, GND端子が-です。

GOOD NG

AUTOMATIC の場合試験終了後このランプが点灯しGOODと判定します。また途中に於て放電があり、遮断回路が動作したときはNGが点灯します。

MANUAL の場合試験途中に於いて放電があつて遮断回路が動作したときはNGが点灯します。MANUAL の場合はGOODランプは点灯しません。

6分タイマー

AUTOMATIC のとき試験時間を設定するタイマーで、中央のツマミで動作時間を設定します。タイマーが動作しているときツマミを動かすことは破損の可能性がありますので避けて下さい。

ツマミの回転は重いですがこれは故障ではありません。

電源周波数により使用する目盛りが変わりますので注意して下さい。なおタイマーは常に1目盛以上にセットして下さい。時間を“0”にしておきますと試験終了の状態となり出力が出ません。

試験時間は10秒~6分(60Hz) / 7分(50Hz)

赤ランプ

試験電圧が発生できる状態、または発生していることを示す警告灯です。このランプが点灯している時は取扱いに充分注意して下さい。

LEAK CURRENT

漏れ電流検出回路の動作電流を設定するツマミです。0.1~1mA, 1~10mA, 10~100mA の3レンジに切換えることができます。

VERNIER

上記 LEAK CURRENT で設定した範囲内で任意の動作電流を設定する微調ツマミです。

RESET (HV OFF), MANUAL AUTO

試験電圧の発生を制御するファンクションツマミです。

RESET HV OFF-----この状態では試験電圧を発生しません。

MANUAL -----漏れ電流検出回路が動作しないかぎり試験電圧が発生します。

AUTO -----漏れ電流検出回路が動作しなければタイマーで設定した時間だけ発生します。

これらの試験電圧を発生し得る状態はパネル面の赤ランプが照明されて危険状態であることを表示します。

RESET

MANUAL、AUTO の状態で、漏れ電流検出回路が動作した場合もしくはタイマーが動作してGOODを表示した場合は試験電圧が切れますが、このボタンを押すと試験電圧が再び印加されます。ただしボタンの上にあるネオンランプが点灯していない場合はリセットされません。

(8 頁 RESET ON⇔OFF 参照)

(2) 背面の説明

NG, GOOD

良, 不良を判定するブザー等を接続するためのコンセントです。出力はAC 100V です。

AC

電源コードです。

FUSE

ヒューズは7 Aを使用します。

RESET ON $\leftrightarrow$ OFF ON の状態では前面の RESET が動作可能ですが、OFF にすると RESET は動作しません。

安全上 RESET ボタンを使用しない場合は OFF の状態にしておいて下さい。

CURRENT MONITOR 漏れ電流直読用の端子でショートバーを外し電流計を接続します。+側がケースと接続されています。

CURRENT LIMITING 本器は安全性を考慮し、高圧トランスの1次側で電流制限
ON⇔OFF を行っています。このスイッチは電流制限を解除するため

を行っています。このスイッチは電流制限を解除するためのスイッチです。漏れ電流制限10 mA以下で使用する場合にはこのスイッチをON位置にて使用して下さい。

また、100 mA レンジを使用する場合にはスイッチを OFF 位置にて使用して下さい。この場合、試験物が短絡している様な場合又は試験電圧に対して耐圧が無く絶縁破壊した場合に本器のラインに挿入されている FUSE が溶断してしまう事があります。

8 7 5 Z	操 作	9 / 頁
---------	-----	-------

4. 操 作

試験電圧の設定

試験電圧の種類と範囲を設定する切換機構はケースの内部にあります。ケース上面手前の蓋を開けると連動する両切スイッチによって電源は切れます。

しかし、高圧コンデンサが充電されていたときは、（これはパネルの電圧計指示となって表示される）それが放電して安全な値となってから操作して下さい。

AC $\leftrightarrow$ DC および 1.5 KV $\leftrightarrow$ 5KV の切換えは、まず切換板を取外し、外側のスナップスイッチを彫刻文字で示された方向に倒し、切換板の文字を合わせて挿入して下さい。

尚、この操作は必ず POWER OFF の状態にて行なって下さい。切換機構中央奥のめくらナットは、本機をケースから取り出して点検調整するときフタに連動するスイッチを ON に保持させるものです。

LEAK CURRENT の設定

漏れ電流検出回路の動作電流値を設定するにはまず LEAK CURRENT ツマミを希望のレンジに設定し次に VERNIER ツマミで、レンジ範囲内の任意の値に設定します。このようにした場合試験中に負荷に漏れ電流が上記の設定値以上流れれば印加電圧が遮断され、NG のランプが点灯します。

TEST VOLTAGE は "0" の位置、ファンクションツマミを RESET・HV OFF の状態を確認して次の操作に進んでください。

電 源 投 入

以上に述べた準備ができましたら必ず 11 頁取扱上の注意の項を確認の上 POWER を ON にし電源を投入してください。

試 験 開 始

(1) MANUAL の場合

ファンクションツマミを MANUAL の状態にします。

この時試験電圧、印加可能を示すパネル面の赤ランプが点灯します。次に TEST VOLTAGE のツマミを右に回してゆけば被試験物に試験電圧が印加されます。

(2) AUTOMATIC の場合

ファンクション・ツマミを RESET・HV OFF の状態にしてタイマーのツマミを回して試験時間を設定します。

次に MANUAL の状態とし、TEST VOLTAGE ツマミを回して希望の電圧までパネル面の電圧計を見ながら試験電圧を上昇させます。

希望の試験電圧に設定できたらファンクションツマミを AUTOMATIC の状態に切換えるとタイマーが動作を始め設定された時間だけ試験電圧を被試験物に印加し良、不良を判定します。

試験電圧の再印加

試験中設定値以上の漏れ電流が流れた場合、又は AUTOMATIC の状態で GOOD の判定がされた場合は印加電圧が遮断されます。この状態から試験電圧を再印加するには、ファンクション・ツマミを RESET・HV OFF の状態にしてから再び試験を開始するか、RESET ボタンを押して試験電圧を再印加します。

ただし RESET ボタンは背面の RESET ON $\leftrightarrow$ OFF のスイッチが ON の状態となり、ボタンの上のネオンランプが点灯しているときのみ RESET の動作をします。

☆ RESET ON の場合は RESET を押して離すと設定電圧が印加されるので充分御注意下さい。

☆ 試験電圧印加中に RESET ボタンを押すと、押している間試験電圧が遮断されますので印加中は押さないで下さい。

875Z	取扱上の注意	11 / 頁
------	--------	--------

5. 取扱上の注意

本機は5KVに達する高圧を発生するため、取扱を誤まれば人命にもかかわる事故にもなりますので、下記の注意事項をよくお読みの上、常に細心の注意をはらって、安全を確認しつつ御使用下さい。

- 1) 試験中以外は必ずファンクション・ツマミをRESET・HV OFF にして下さい。
- 2) 試験続行中以外必ずTEST VOLTAGE ツマミをゼロにもどして下さい。
- 3) パネルの接地

テスト・リード（特にGND側の断線、接続不良）を点検して下さい。

テスト・リードは、必ずGND側から被測定物に接続して下さい。

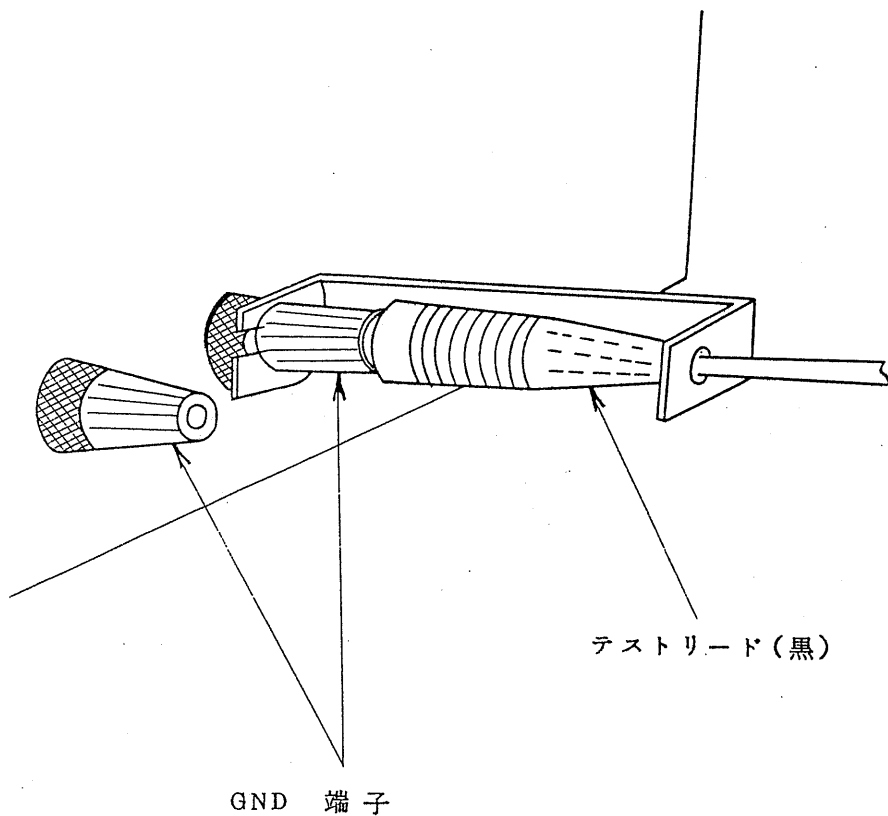
パネルの接地が不完全であれば、本機のパネル、ケースまたは被測定物に人体が触れたとき電撃を受けることがあります、GND リードがはずれれば測定物全体が高圧で充電される危険があります。本項は常識的なため、とかく軽視されがちであります但必ず厳守して下さい。
- 4) HV 端子の取扱い

少なくともつぎの3点を確認してから、右手で行なって下さい。

 - * 試験電圧印加可能を示す赤ランプが消えていること。
 - * 電圧計の指示がゼロであること。
 - * GND リードでHV端子をショートして完全に放電しつくしていること。
- 5) 本機は、JIS および通産省法令電気用品取締法に基づき、設計された500VAの出力容量を有する耐圧試験器です。従って本機を電源とし、使用する事を固く禁じます。

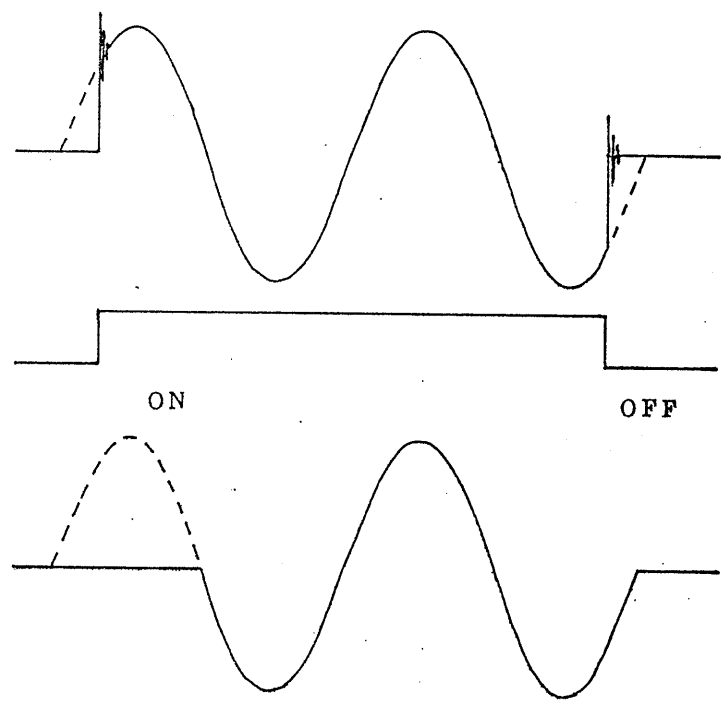
特に最大出力時において、5分間以上の連続負荷を取ると、内部の部品を過熱したり部品の寿命を極端に短かくする事になりますので、注意が必要です。

5) GND 側テストコードの接続は下図の様に確実にこなうこと。



6. ゼロクロス・スイッチ

従来の耐圧試験器においては、試験電圧 ON/OFF 時に発生するサージ電圧（下図）のため、被試験物に必要以上の電圧が印加され、被試験物を破損したり、NGに判定してしまうという不合理が生じてきました。これらの問題はゼロクロス・スイッチ（別注品）を取付けることにより解決し、より信頼性の高い測定を行うことができ、操作性は一段と良くなります。



従来の試験電
圧波形

ZERO CROSS
SWITCH 追加
による試験電
圧波形

但し試験電圧を出した状態で、被試験物に印加（接続）しますと、接触の瞬間にサージが生じます。

かならず、被試験物を接続した状態にして、TEST 及び RESET ボタンを併用し試験電圧を ON/OFF させて下さい。